



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61772 (13) U
(51) МПК
B22F 3/24 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БАГАТОШАРОВИХ ПОРИСТИХ ВИРОБІВ З ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) u201100954

(22) 28.01.2011

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) ГАПОНОВА ОКСАНА ПЕТРІВНА, ЖУРЕНКО
АЛІНА ЮРІЇВНА

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для виготовлення багатошарових
пористих виробів з порошкових матеріалів, що

містить живильник, розділений перегородкою на окремі секції для кожного виду порошку, матрицю, верхній пуансон, нижні пуансони, між якими встановлена перегородка з можливістю переміщення по висоті, який **відрізняється** тим, що перегородка живильника розміщена коаксіально, при цьому знизу живильника розташовані заслінка з можливістю осьового переміщення та ущільнювач.

Корисна модель належить до порошкової металургії, а саме до пристроїв для виготовлення багатошарових пористих виробів з коаксіальним розташуванням шарів порошкових матеріалів.

Відомий пристрій для пресування двошарових деталей з металевих порошків, в якому з метою розташування границь шарів порошків паралельно руху пуансонів, воно виконано у вигляді загального живильника, розділеного перегородкою на окремі секції для кожного порошку, а в нижній пуансон вбудована перегородка, що вертикально переміщується і опускається перед пресуванням в порожнину пуансона (див. авторське свідоцтво СРСР № 123708, МПК B22F03/02, опубл. 1959 р., бюл. № 21).

Недоліком даного пристрою є недосконала конструкція, яка обмежує його застосування, і відсутність можливості одержання виробів з коаксіальним розташуванням шарів порошкових матеріалів, а також низька якість одержаних виробів, обумовлена руйнуванням порошкового шару при знятті тиску через зчеплення порошку з поверхнею пружного тіла та різною пружною післядією шарів виробу після випресовування.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою виготовлення багатошарових пористих виробів з порошкових матеріалів шляхом зміни конструкції живильника, що дозволяє коаксіальне розташування границь шарів порошків, за рахунок чого одержують багатошарові пористі вироби з коаксіальним розташуванням шарів порошкових матеріалів, та забезпечується міцне та якісне з'єднання шарів, підвищує зносостійкість та ерозійну стійкість виробів.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для виготовлення багатошарових пористих виробів з порошкових матеріалів, що містить живильник, розділений перегородкою на окремі секції для кожного порошку, матрицю, верхній пуансон та нижні пуансони, між якими встановлена перегородка з можливістю переміщення по висоті, згідно корисної моделі, перегородка живильника розміщена коаксіально, причому знизу живильника розташовані заслінка з можливістю осьового переміщення та ущільнювач.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено пристрій для виготовлення багатошарових пористих виробів з порошкових матеріалів в початковому положенні; на фіг. 2 - зображено засипку порошків; на фіг. 3 - пресування виробу; на фіг. 4 - одержана деталь.

Пристрій містить живильник 3, розділений коаксіальною перегородкою 4 на окремі секції, рухоми заслінку 6 та ущільнювач 5, матрицю 7, нижній пуансон 8, нижній пуансон 9 (виштовхувач), між якими встановлена коаксіальна перегородка 10 товщиною 2 мм з можливістю переміщення по висоті; верхній пуансон 11, порошки 1 і 2, що формують шари заготовки 12. Для попередження небажаного змішування порошків під час руху живильника до порожнини матриці, у конструкції пристрою передбачено рухоми заслінку. Наявність заслінки і ущільнювача забезпечує герметичність живильника і запобігає розсипанню порошків. Для попередження небажаного змішування порошків у порожнині матриці під час засипки порошків нижній пуансон та нижній пуансон-виштовхувач розділені рухомою циліндричною металевою перегородкою товщиною 2 мм.

(13) U

(11) 61772

(19) UA

Пристрій працює наступним чином.

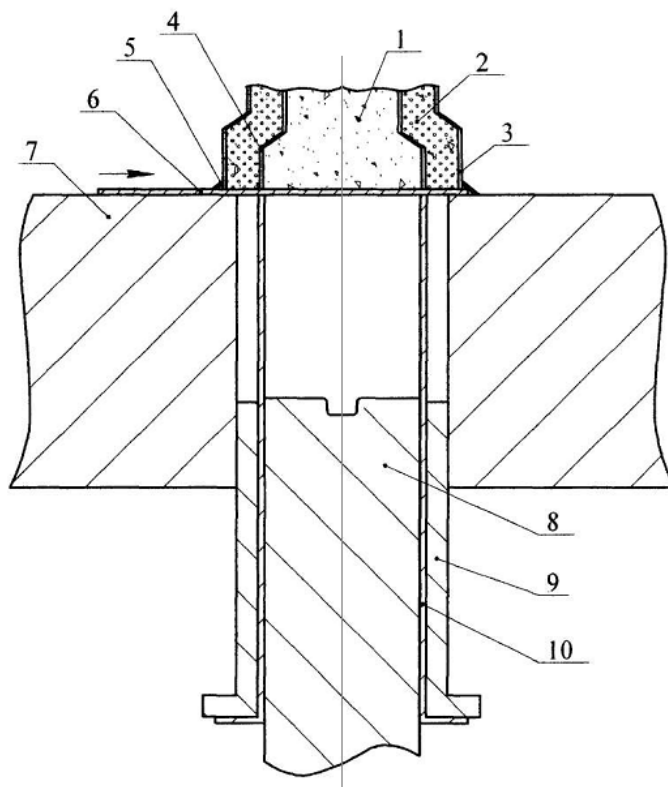
На початку процесу порошки 1 і 2, що формують шари заготовки, подають в живильник 3. Для попередження розсіпання порошоків за межі живильника 3 передбачено еластичний ущільнювач 5. Для засипки порошоків живильник 3 із заслінкою 6 та ущільнювачем 5 переміщують в напрямку перпендикулярному вісі матриці 7 (фіг. 1). Засипку порошоків 1 та 2 здійснюють після видалення заслінки 6 (фіг. 2). В момент засипки нижній пуансон 8 та нижній пуансон-виштовхувач 9 розташовують у крайньому нижньому положенні, а перегородку 10 у крайньому верхньому положенні на одному рівні з дзеркалом матриці 7. При цьому нижній пуансон-виштовхувач 9 та нижній пуансон 8 розташовують на різних рівнях через не однакові насипні щільності порошоків 1 та 2. Після завершення засипки заслінкою 6 закривають отвір живильника 3, живи-

льник 3 з заслінкою 6 та ущільнювачем 5 повертають у вихідне положення (фіг. 3).

Матрицю 7 залишають нерухомою. Верхній пуансон 11 під дією робочого зусилля переміщують вниз, виконуючи пресування заготовки 12 до заданих розмірів (фіг. 3).

Після завершення процесу пресування верхній пуансон 11 повертають у вихідне положення. Пуансон-виштовхувач 9 та перегородку 10 переміщують під дією зовнішнього зусилля вгору до суміщення з дзеркалом матриці 7 і виштовхують заготовку 12 із порожнини матриці 7.

Живильник 3 із заслінкою 6 та ущільнювачем 5 переміщують в напрямку порожнини матриці 7 до суміщення з її віссю. При цьому заготовку 12 видаляють з робочої зони за рахунок переміщення живильника 3. Нижній пуансон-виштовхувач 9 повертають у крайнє нижнє положення, Цикл повторюється.



Фиг. 1

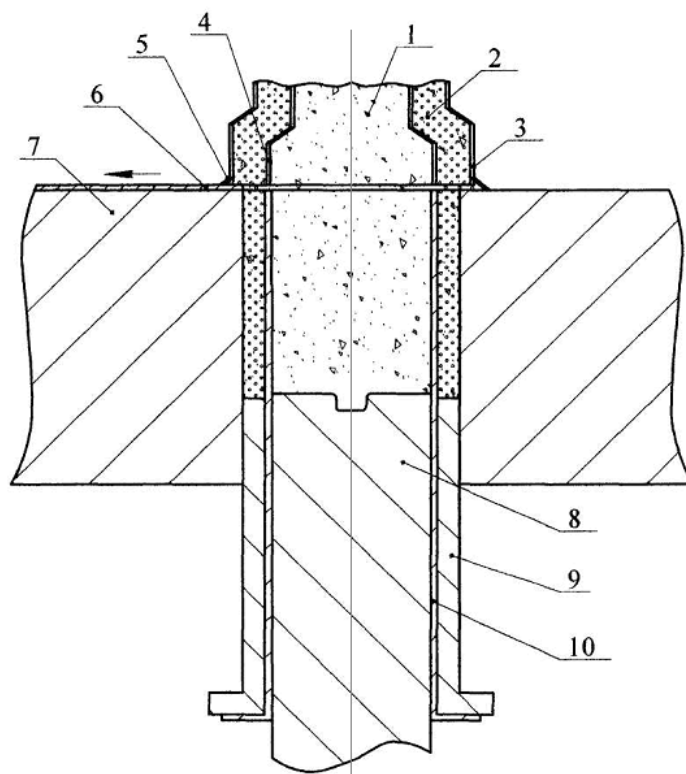


Fig. 2

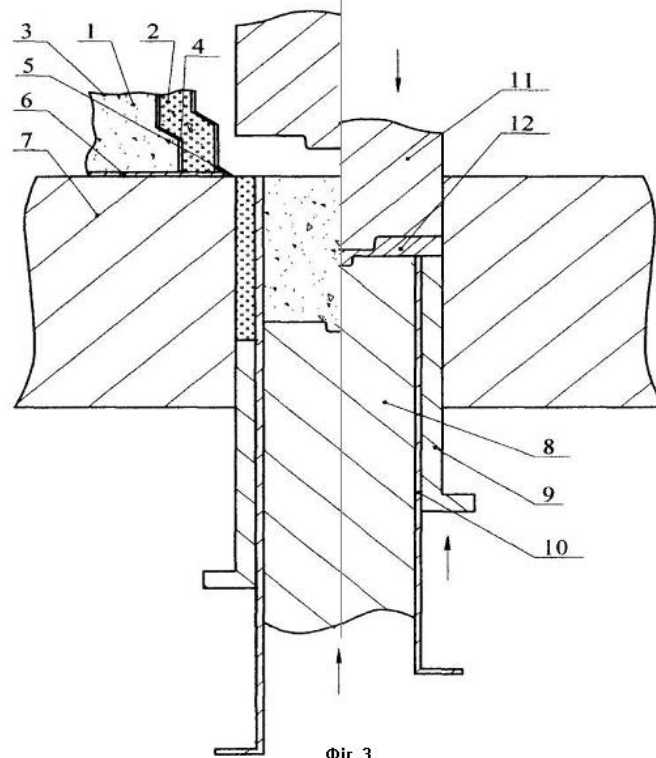
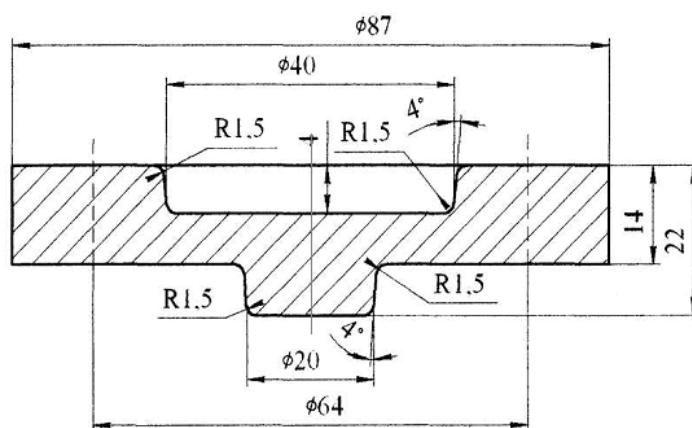


Fig. 3



Фиг. 4